TEHNOTON IAȘI

# CARTE TEHNICĂ

# MONITOR TV 44 CM

COD: 400 513.00 ÷ 02

1986




# MONITOR TV 44 cm

COD: 400 513.00 ÷ 02



# MANUAL TEHNIC DE UTILIZARE ŞI ÎNTREŢINERE

## TELEVIZIUNE ÎN CIRCUIT ÎNCHIS

LICENŢĂ SIEMENS

# Cuprins

TEHNOTON

# 1. GENERALITĂŢI

Monitorul de televiziune este destinat recepţiei şi redării imaginilor transmise prin cablu de către camere de luat vederi, aparate de înregistrare magnetică video, instalaţii de mixare electronică a imaginii etc. Monitorul recepţionează un semnal video complex ai cărui parametri corespund normei de televiziune CCIR IEA. Calitatea redării depinde de calitatea tubului cinescop şi de stabilitatea electrică a circuitelor de comandă.

# 2. CARACTERISTICI TEHNICE

| | | |
|---|---|---|
| 2.1. | *Condiţii nominale de funcţionare* | |
| 2.1.1. | Tensiunea de alimentare | 220V±10 % |
| 2.1.2. | Frecvenţa reţelei. | 50/60 Hz |
| 2.1.3. | Temperatura mediului ambiant. | 0 ÷ 40°C |
| 2.1.4. | Temperatura maximă admisă a transformatorului de reţea | + 100°C |
| 2.1.5. | Valoarea minimă şi maximă a semnalului video complex la intrare | 0,6÷1,4 V vv |
| 2.1.6. | Inpedanţa de intrare | 75 ohmi |
| 2.1.7. | Puterea absorbită de la reţea | 80 VA |

2.2. *Dimensiuni de gabarit*

— lăţime 404 mm
— înălţime 376 mm
— adîncime 370 mm
— greutate 21 kg.

2.3. *Condiţii tehnice electrice*

2.3.1. Abaterea admisibilă a frecvenţei tensiunii de alimentare :
— fără ecranare cu mymetal a transformatorului $10^{-1}$ Hz de reţea

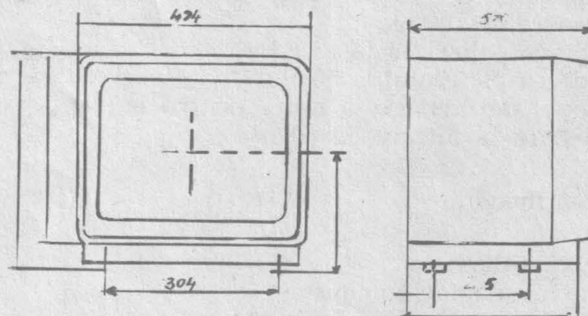
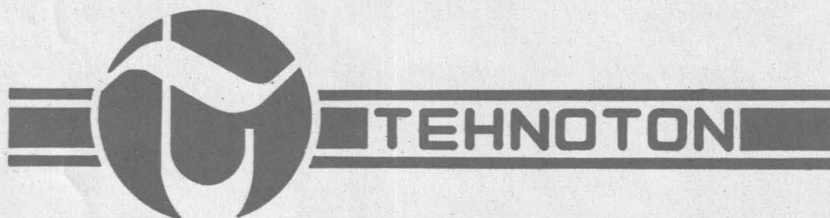
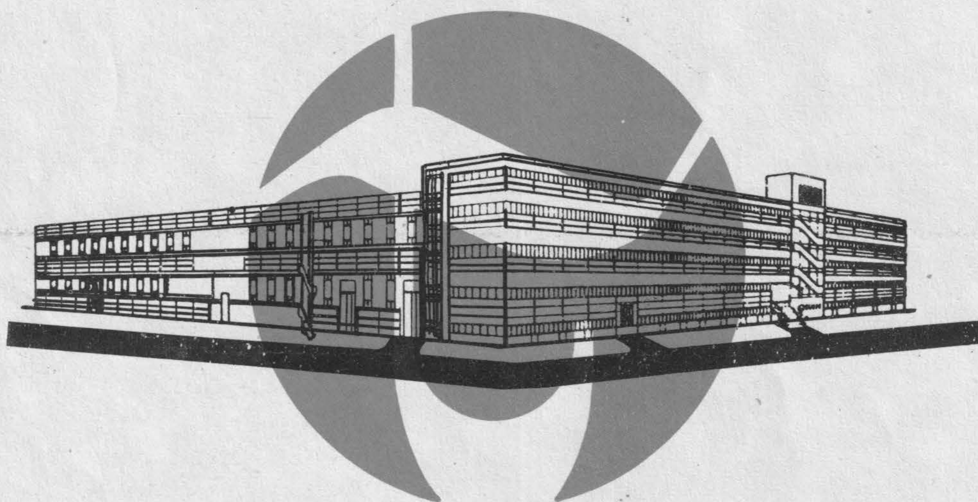


**Fig. 1. Caracteristici constructive ale monitorului TV 44 cm**

| | | |
|---|---|---|
| | — cu ecranare cu mymetal a transformatorului de rețea | +12 Hz<br>— 2 Hz |
| 2.3.2. | Puterea consumată | 80 VA |
| 2.3.3. | Norma de televiziune (conf. CCIR IEA) | 625 linii/50 Hz |
| 2.3.4. | Tensiunea de intrare | 1 V vv |
| 2.3.5. | Polaritatea semnalului | alb pozitiv |
| 2.3.6. | Fixarea nivelului de negru. | prin comutare |
| 2.3.7. | Stabilitatea nivelului de negru. | $\pm 5\%$ |
| 2.3.8. | Distorsiunile de geometrie ale imaginii : | |
| | — într-un cerc cu diametrul egal cu dimensiunea pe verticală | $\leq \pm 1\%$ |
| | — în afara cercului | $\leq \pm 2\%$ |
| | — distorsiuni de neliniaritate pe verticală și orizontală | $\leq \pm 2\%$ |
| 2.3.9. | Variația dimensiunilor imaginii : | |
| | — pe orizontală și verticală după 2 minute de funcționare | $\leqslant 5\%$ |
| | — pe orizontală și verticală după 2 ore de funcționare | $\leq 2\%$ |
| | — funcție de variația tensiunii de alimentare cu $\pm$ 10% | $\leq 0{,}5\%$ |
| | — funcție de variația curentului de fascicol electronic al tubului cinescop în domeniul 20 $\div$ 200$\mu$A. | $\leq 4\%$ |
| 2.3.10. | Domeniul de sincronizare. | |
| 2.3.10.1. | Domeniul de menținere. | |
| | — pe orizontală | $\geq \pm 7\%$ |
| | — pe verticală | $\geq \pm 7\%$ |
| 2.3.10.2. | Domeniul de prindere | |
| | — pe orizontală | $\geq \pm 6\%$ |
| | — pe verticală | $\geq \pm 6\%$ |
| 2.3.11. | Durata cursei inverse | |
| | — pe orizontală | $\leqslant 18{,}5\%$ |
| | — pe verticală | cursa inversă pe verticală va fi terminată cel tîrziu după a 18-a linie de la începutul stingerii pe verticală. |
| 2.3.12. | Banda de trecere | 15 MHz (—1 dB) |
| 2.3.13. | Caracteristica tranzitorie | |
| | — supracreșterea la 250 KHz pentru un timp de creștere de 100 ns. | $\leq 3\%$ |
| | — căderea palierului la 15 KHz. | $\leq 2\%$ |
| | — căderea palierului la 50 Hz. | $\leq 4\%$ |
| | — timpul de creștere la ieșire pentru un timp de creștere la intrare de 60 ns. | 80 ns. |
| 2.3.14. | Redarea imaginii | |
| 2.3.14.1. | Luminanța maximă | |
| | — pentru imagine cu contrast | 500 asb (160cd/m$^2$) |
| | — pentru imagine fără contrast | 1 000 asb (320cd/m$^2$) |
| 2.3.14.2. | Brumul de strălucire | 40 dB |

| | | |
|---|---|---|
| 2.3.14.3. | Reglajul contrastului | 1 : 6 |
| 2.3.14.4. | Contrastul între detaliile mari | 1 : 100 |
| 2.3.14.5. | Definiția imaginii : | |
| 2.3.14.5.1. | Pe orizontală | |
| | — în mijlocul imaginii | 700 linii |
| | — la margini | 600 linii |
| 2.3.14.5.2. | Pe verticală | |
| | — în mijlocul imaginii | 625 linii |
| | — la margini | 550 linii |
| 2.3.15. | Este prevăzută întreruperea de protecție a fasciculului electronic al tubului cinescop în absența semnalului de intrare. Verificarea condițiilor electrice se poate face conform normei interne a produsului. | |





## 1. INSTALARE

Monitorul este reglat să funcţioneze la tensiunea de 220V/50 Hz ; de aceea se recomandă ca înainte de a fi conectat să se verifice tensiunea reţelei. Conectarea la reţea se face prin intermediul unui cordon de alimentare detaşabil, cu lungimea de 3 m, prevăzut cu mufă şi fişă avînd contacte de protecţie.

Semnalul video complex este injectat la intrarea video a monitorului printr-un cablu coaxial cu impedanţa de 75 ohm, cu ajutorul unui conector coaxial.

Monitorul are prevăzut racorduri separate pentru alimentare, semnal video şi cablu de telecomandă. Semnalul BAS poate fi condus şi la alte monitoare, numărul aparatelor ce se pot conecta depinzînd de capacitatea de încărcare a sursei de semnal (fig. 2.)

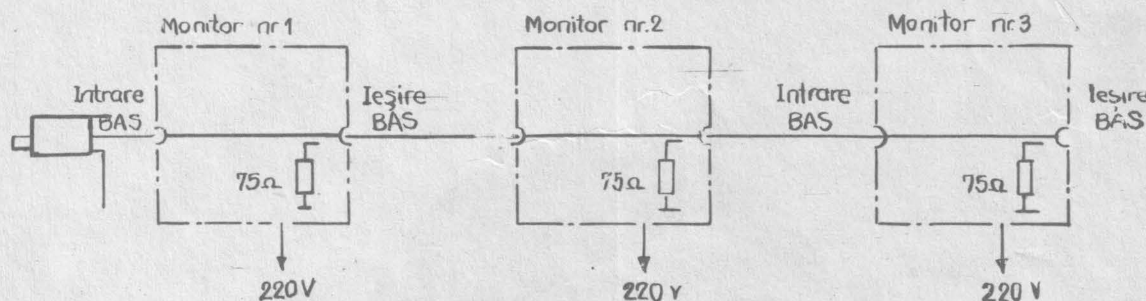



**Fig. 2. Conectarea în lanţ a monitoarelor**

Pentru telecomandă există un bloc special care poate realiza următoarele comenzi:
- — reglajul strălucirii
- — reglajul contrastului
- — comutări BAS pe BA + S (funcţionare cu semnal de sincronizare separat) sau BAS1 pe BAS2.
- — teleconectarea alimentării (cînd monitorul posedă un releu de reţea)
- — comutare : deservire internă sau externă

Cablul de telecomandă cu care se realizează conectarea la monitor a blocului de telecomandă este prevăzut cu un conector cu 12 poli.

## 2. ACCESORII

Suplimentar noile aparate tranzistorizate sînt prevăzute cu :

— relee de alimentare cu transformator auxiliar C72145-A40-B116, pentru teleconectarea aparatului fără tensiune auxiliară suplimentară.

— supliment pentru două canale, C72145-A40-D15 pentru funcţionare la alegere cu două semnale de intrare BAS diferite, sau cu semnale BA şi S separate.

— corector de cablu C72145-A40-B260 pentru corectarea distorsiunilor de fază şi frecvenţă la lungimi mari de cablu coaxial. Fără corector de cablu coaxial aparatele pe 625 linii pot fi acţionate cu maximum 100 m cablu coaxial tip SAL 410, fără ca distorsiunile amintite să se facă vizibile la redarea imaginii.

Pupitrul pentru telecomandă cît şi accesoriile de la pct. 2 nu fac parte din gama de produse ale întreprinderii noastre.

## 3. MĂSURI DE PROTECȚIE

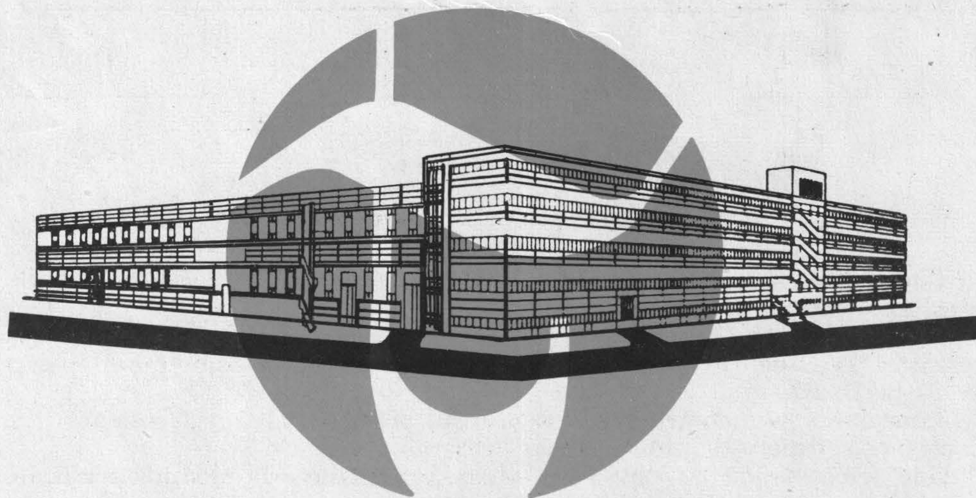
— Protecția aparatului contra deteriorărilor mecanice și contra atingerii și pătrunderii corpurilor străine corespunde clasei de protecție IP 210, exclusiv tubul cinescop, conf. STAS 5325-70.

— Rezistența de izolație între oricare din terminalele ștecherului pentru alimentarea la rețea și carcasa aparatului este min. 2 Mohm, după încercarea climatică a aparatului.

— Izolația dintre terminalele ștecherului (scurtcircuitate) și carcasa aparatului suportă încercarea de rigiditate dielectrică fără să fie străpunsă sau conturantă.

— Rezistența de legare la masă a conductorului de protecție din cordonul de alimentare de la rețea este de max. 0,25 ohm.

— Pentru că la reglajul și depanarea monitorului, carcasa aparatului este îndepărtată și se pot atinge zone cu tensiuni ce depășesc 50 V, existînd și tensiuni înalte (18 kV), este obligator să se folosească personal calificat, echipament de protecție și scule corespunzătoare.



## 1. CONSTRUCŢIE MECANICĂ (fig. 4)

O ramă din material plastic spumant (spumă polyuretan expandat) serveşte drept suport pentru fixarea cinescopului, a plăcilor C.I. şi a părţii de deservire, asigurînd o greutate mică şi robusteţe mecanică deosebită. Pentru protecţie mecanică şi ecranarea cîmpurilor magnetice, carcasa, placa de bază şi peretele spate sînt confecţionate din tablă de oţel. După îndepărtarea capacului spate, capacul carcasei se poate separa uşor prin slăbirea a două şuruburi. Pentru aerisire, există canale în placa de bază, în partea superioară a peretelui spate şi pe părţile laterale ale carcasei. Suprafaţa pieselor metalice este acoperită cu vopsea de culoare gri. De culoare deosebită este rama cinescopului şi rama părţii de deservire a căror nuanţă de antracit se armonizează cu griul închis al cinescopului.

Partea electrică este concepută pe tehnica circuitelor imprimate şi este dispusă pe trei plăci. Reglajele de bază se pot efectua cînd carcasa este îndepărtată avînd acces la potenţiometrele cele mai importante. Pentru service, cele două plăci laterale, placa de alimentare şi placa de linii, se pot roti cu 90° după slăbirea a cîte două şuruburi, iar placa din spate pe care se află amplificatorul video şi deflexia pe verticală este rabatabilă în jurul unei axe orizontale.

*Elemente de comandă şi conectare*

Monitorul TV este prevăzut cu un bloc pe care sînt dispuse elementele de comandă şi semnalizare cu următoarele funcţii : reglaj contrast, reglaj strălucire, întrerupător de reţea, lampă indicatoare a existenţei tensiunii de alimentare. Pentru funcţionare exclusiv pe telecomandă, monitoarele se pot livra şi fără partea de deservire. Pe placa de conectare

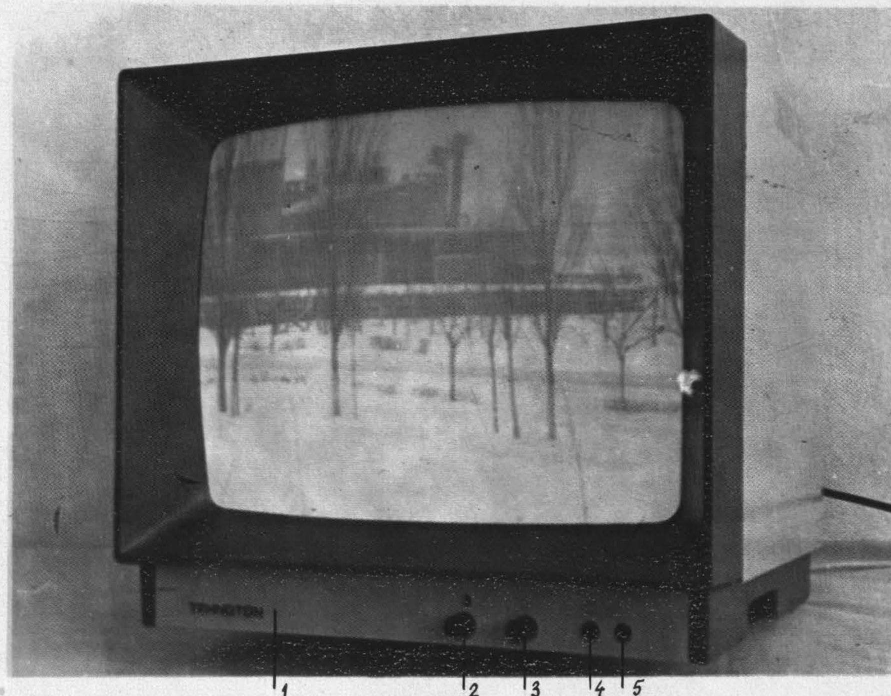



**Fig. 3. Monitor TV 44 cm, cu bloc de comandă :**
**1. Bloc de comandă**
**2. Buton reglaj contrast**
**3. Buton reglaj strălucire**
**4. Întrerupător de reţea**
**5. Lampă de semnalizare.**

aflată în spatele monitorului (fig. 6) se află : mufă intrare BAS cu impedanţa de 75 ohm, mufă ieşire BAS cu impedanţa de 75 ohm, mufă pentru conectarea unui dispozitiv de comandă de la distanţă, siguranţa de reţea, mufă pentru conectarea tensiunii de alimentare. Pentru alte mufe (BAS 2, sau semnal S separat) orificiul acoperit este pregătit pentru echipare suplimentară. Ca şi la aparatele cu tuburi, împămîntarea video este izolată faţă de împămîntarea de protecţie care este legată cu carcasa. Ele sînt dispuse pe două cose învecinate şi pot fi legate la nevoie după îndepărtarea peretelui spate.

## 2. FUNCŢIONARE

*2.1. Intrările semnalului şi amplificatorul video.*

Pentru intrarea şi ieşirea semnalului video se foloseşte cîte o bucşă coaxială. La conectarea mai multor monitoare la o sursă de semnal, se poate lega ieşirea unui monitor cu intrarea altora. Definiţia şi calitatea redării depind de proprietăţile de transmisie ale amplificatorului video. Intrarea amplificatorului este proiectată pentru un semnal BAS pozitiv de 1 V vv/75 ohm. Este posibil să se comande aparatul şi cu un semnal BA pozitiv, cînd se injectează printr-o bucşă suplimentară un semnal negativ S de max. 4 V vv. Primul etaj repetor pe emitor, de rezistenţă de intrare mare, decuplează amplificatorul video de sursa de semnal realizînd simultan o rezistenţă mică de ieşire pentru prelucrarea în continuare a semnalului. De pe rezistenţa emitorului se culege semnal pentru circuitul de prindere comandat, circuitul de stingere al fasciculului electronic şi amplificatorul integrat JC1. Acest circuit integrat îndeplineşte funcţii multiple ; cu o tensiune continuă se poate regla amplificarea amplificatorului diferenţial intern, într-un domeniu larg, adică un reglaj la „rece" al contrastului, printr-un cablu neecranat de lungime dorită. Potenţiometrul R 11 (amplif. min.) şi R6 (amplif. max.) reglează domeniul de variaţie al contrastului. Cu circuitul RC : R8/C7C20, terminalul 6 al lui JC1 se face o corecţie a domeniului de frecvenţă video pentru compensarea atenuării caracteristicii de frecvenţă în etajele de amplificare următoare. În emitorul lui T2 există, la un domeniu de reglaj al contrastului de 1 : 6 şi la un contrast maxim, un semnal video inversat neamplificat.

Cu R13 (contrast brut) se pot corecta toleranţele de amplificare ale etajelor următoare, pentru ca la fiecare etaj amplitudinea semnalului de ieşire să fie adusă la aceeaşi

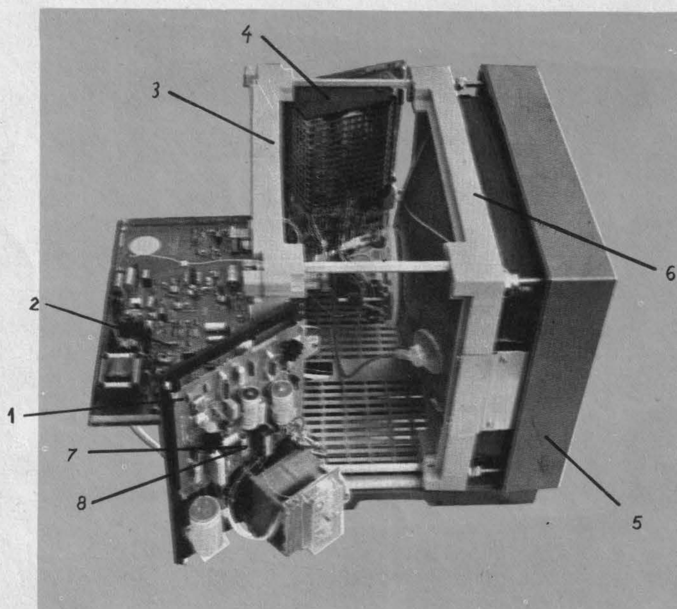



**Fig. 4. Monitor TV 44 cm cu plăcile de circuite imprimate rabătute :**
**1. Alimentatorul**
**2. Placa amplificator video**
**3. Suport pentru plăcile de circuite imprimate.**
**4. Placa baleaj pe orizontală.**
**5. Masca cinescopului.**
**6. Suportul cinescopului.**
**7. 8. Siguranţele alimentatorului.**

valoare. În etajul T3, semnalul video este preamplificat și inversat. Cu reacția inversă reglabilă R18, R17, C12 se ridică domeniul superior de frecvență. Pentru a evita influențarea semnalului video cu prinderea comandată a etajului final, este cuplat în continuare un tranzistor T4, repetor pe emitor. Etajul final, format din tranzistorii T5, T6, T7, este alcătuit ca un circuit cascodă. El amplifică semnalul video la un nivel de maxim. 100 V vv și îl aduce la polaritatea corespunzătoare (negativă) pentru comanda catodei cinescopului. Folosirea montajului cascodă prezintă următoarele avantaje principale :

— o bandă largă la amplificare maximă (—1 dB la 15 MHz) ;

— stabilitate termică ridicată a etajului final ca urmare a cuplajului galvanic ;

— șocurile de înaltă tensiune la catoda cinescopului sînt puse la masă prin baza tranzistorului final.

Etajul T5—T6 asigură amplificarea în curent, iar etajul T7, montaj bază comună, asigură o amplificare în tensiune cu factorul 15.

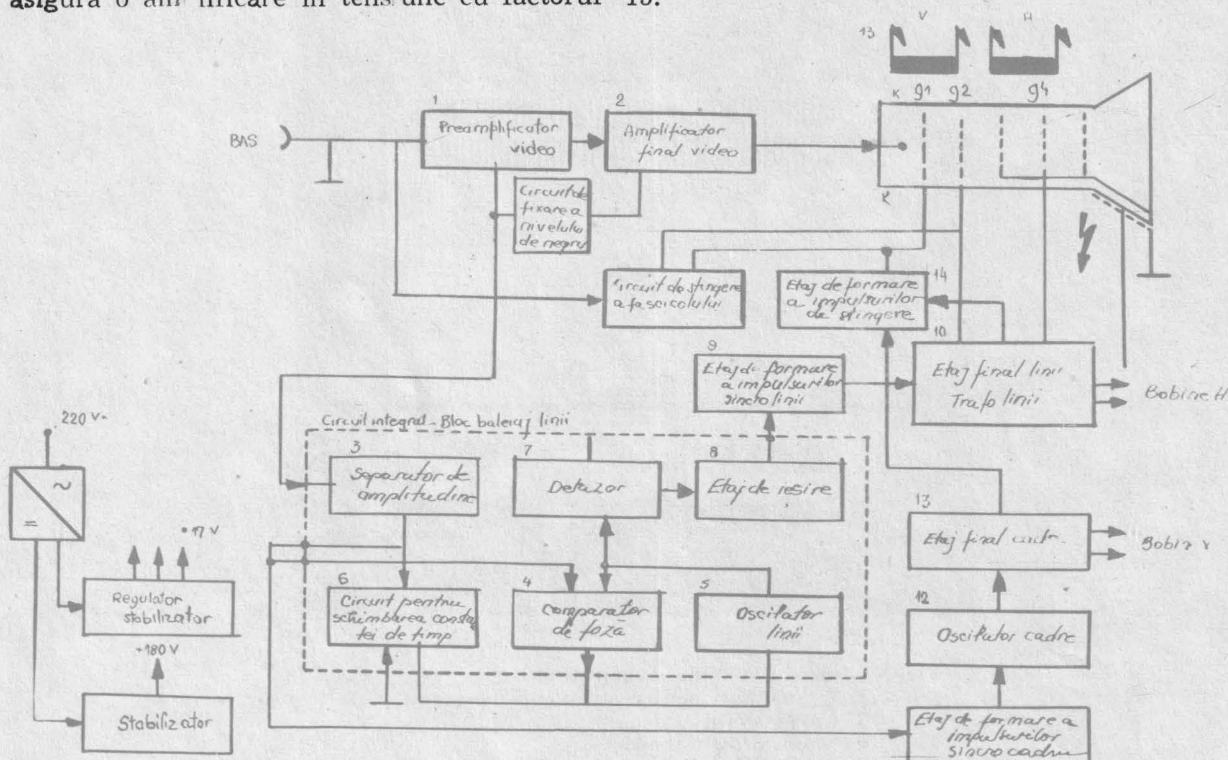



Fig. 5. Schema bloc a monitorului TV 44 cm.

Funcționarea etajului final video este asigurată de o tensiune stabilizată de +180 V, independentă de comanda exterioară. Grupul RC : C17/R23 în paralel cu R22 din emitorul lui T6 lucrează ca reacție independentă de frecvență și conduce la ridicarea flancului la semnale în treaptă așa cum se cere pentru redarea imaginii monitoare. Componenta continuă a semnalului video nefiind transmisă direct, este necesar să se alcătuiască un potențial de referință independent de conținutul imaginii. Acest lucru se obține cu un circuit de prindere comandat care menține constantă la catoda cinescopului valoarea tensiunii continue corespunzătoare nivelului de negru. Impulsul de tast este scos din semnalul de sincronizare H în etajul T8. După o diferențiere în C23 se obține în etajul de formare a impulsurilor T9, T10, un impuls pozitiv de 2μs care are o întîrziere definită față de impulsul de sincronizare H și este în spatele palierului de negru al semnalului BAS. Printr-un etaj de fixare T11, acest impuls de tast menține constantă valoarea de negru ; pentru anumite cazuri de utilizare este prevăzut un comutator al modului de lucru cu întrerupătorul 1, cu care se poate alege o comandă a cinescopului cu sau fără menținerea valorii de negru.

## 2.2. *Combinația integrată H și etajul de formare a impulsurilor H.*

Pentru obținerea impulsurilor de sincronizare și a frecvenței H cît și pentru sincronizarea ei se folosește combinația integrată TBA 920 care conține :

— separator după amplitudine

— comparator de fază 1

— comparator de fază 2

— oscilator H
— formator de impulsuri H
— etajul de ieșire.

Comparativ cu un circuit discret, realizarea funcțiilor de mai sus este îndeplinită de foarte puține componente exterioare. Prin folosirea combinației integrate se obține o stabilitate termică și electrică ridicată a sincronizării. Printr-un circuit RC separat galvanic, circuitul integrat este comandat la terminalul 8 cu un semnal BAS negativ. La terminalul 7 există semnal de sincronizare separat care este adus după diferențiere în comparatorul de fază 1 la terminalul 6. În acest etaj, din diferența de fază a impulsului de sincronizare H ce sosește și a semnalului intern de ieșire H se obține o tensiune de reglaj care reglează

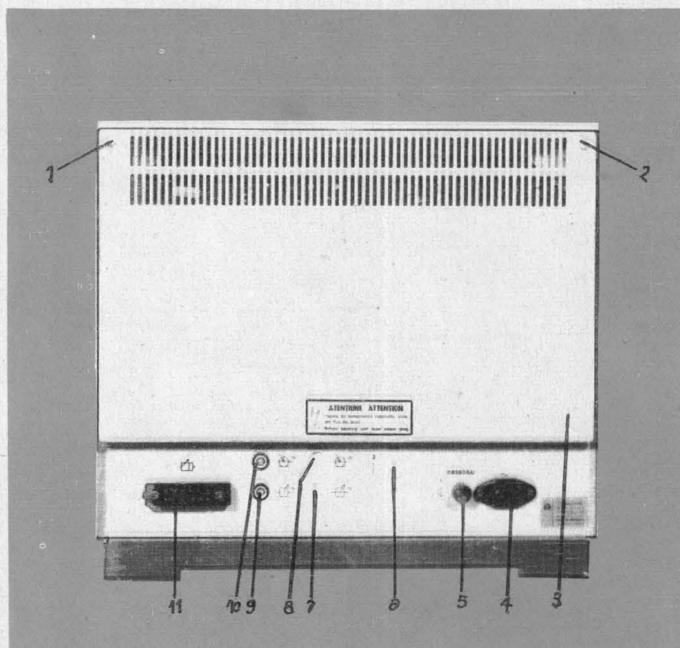



Fig. 6. Vedere din spate a monitorului.
1, 2. Șuruburi pentru stringerea peretelui spate și a carcasei.
3. Capac spate.
4. Mufă alimentare 220 V.
5. Siguranță de rețea.
6. Locaș pentru siguranța blocului de telecomandă.
7. Locaș ieșire BAS2.
8. Locaș intrare BAS2.
9. Ieșire BAS 1.
10. Intrare BAS 1.
11. Conector pentru racordarea blocului de telecomandă.

frecvența oscilatorului H. Oscilatorul H lucrează pe principiul „şalterului prag" și este reglat la o frecvență nominală (fo) cu R 118. Cu dimensionarea aleasă se obține un domeniu de prindere și menținere a frecvenței H $\geq \pm$ 6 %. O corecție a diagramei de fază se poate face prin decalarea în timp a flancului din față a impulsului de comandă, cu R121. Ieșirea 2 livrează un impuls de comandă $>0$ cu un raport de tastare de 1 4. Pentru o funcționare optimă a etajului final H este necesar un impuls de comandă cu o durată mai mare. De aceea într-un circuit integrat al unui etaj basculant monostabil de tip FLK 101 se întîrzie impulsul, și se aduce la un raport de tastare de 1/2 înainte de a fi trimis etajului de acționare H.

2.3. *Etajul de linii și producerea înaltei tensiuni*

Etajul final linii este construit ca un circuit de joasă tensiune și lucrează pe principiul recuperării curentului (v. fig. 8).

Printr-un transformator de impulsuri se comandă etajul de acționare al tranzistorului de comutare a etajului final linii cu un impuls dreptunghiular de frecvența liniilor. Etajul de acționare și cel final lucrează alternativ. Imediat ce impulsul de comandă devine pozitiv, conectează pe T 103 și preia partea pozitivă a curentului de deflexie care crește aproape liniar. Mai înainte, la începerea desfășurării liniilor, dioda D 103 a preluat partea negativă pînă la zero a curentului de deflexie. Cu flancul negativ impulsul de comandă blochează. la sfîrșitul desfășurării liniilor, tranzistorul și energia de natură inductivă din sistemul de deflexie se acumulează în condensatoarele C 124, C 125.

Datorită flancului abrupt de deconectare a curentului de colector apare în perioada de întoarcere (stingere) conform relației $U^{*} = -L\frac{di}{dt}$ o tensiune inversă mare din circuitul oscilant paralel format din C 124, C 125 și sistemul de deflexie. După ce tensiunea inversă a atins valoarea ei maximă își schimbă sensul, dispărînd din nou cîmpul electric al condensatoarelor. Energia se acumulează din nou în inductanța sistemului de deflexie ; sensul curentului s-a schimbat și el și dioda recuperatoare începe să conducă. Ea trimite la sursa de curent energia acumulată în inductanța sistemului de deflexie sub forma unui curent liniar descrescător. Astfel se evită semialternanța oscilației inverse începute și fascicului este recuperat pe o durată de 12 μs. Curentul este recuperat prin dioda în paralel ce conduce următoarea cursă directă și la trecere prin zero cursa directă este continuată de tranzistorul care se deschide. Pentru adaptare, tranzistorul final se poate conecta la diferite prize ale transformatorului de linii. Inductanțele Sp. 101, Sp. 102 legate în serie cu sistemul de

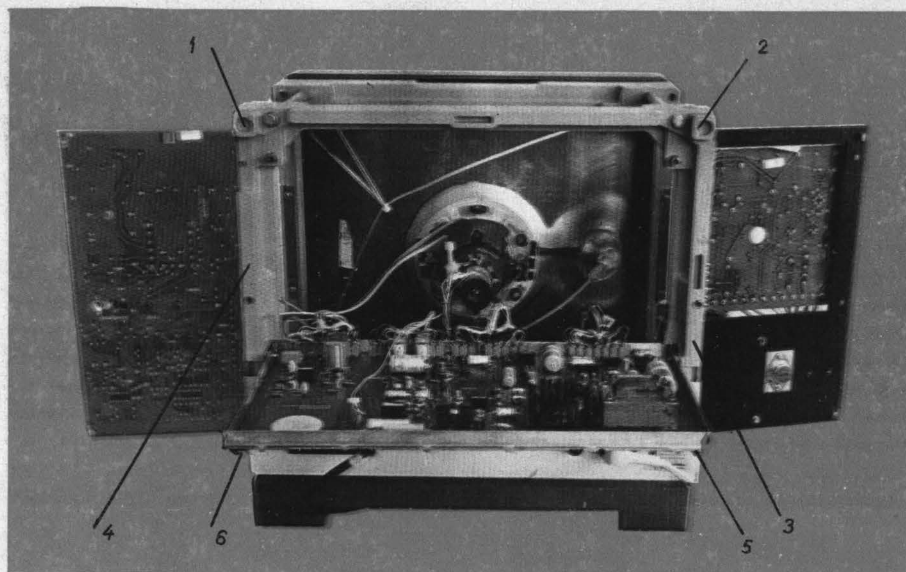



**Fig. 7. Vedere a monitorului, cu peretele din spate scos și placa amplificator video rabătută :**

**1, 2, 3, 4. Colțar pentru fixarea carcasei.**
**5, 6. Șuruburi pentru fixarea plăcilor de circuit imprimat**

deflexie servesc la reglarea corectă a lungimii și liniarității liniilor. Prin cuplarea sistemului de deflexie cu C 134 se produce corecția tangentei curentului de deflexie. În serie cu circuitul de deflexie H descris se află primarul transformatorului de linii Tr. 102. El are sarcina de a produce înalta tensiune și tensiunile auxiliare necesare tubului cinescop. Cu dioda D 102 și condensatorul C 123 se obține, la o priză a transformatorului, o tensiune înaltă pentru etajul final linii. La aparatele pentru 875 linii și 735 linii pentru producerea înaltei tensiuni se folosește o cascadă redresoare. O combinație turnată din redresor cu siliciu și condensatori de încărcare multiplică cu trei tensiunea cursei inverse furnizată de înfășurarea de înaltă tensiune a cărei valoare de vîrf este 6,3 KV, astfel înfășurarea de înaltă tensiune și spațiul pentru izolație pot fi reduse și înfășurarea de înaltă tensiune poate fi dispusă pe aceeași parte, peste alte înfășurări. Modul de lucru al aparatelor pentru 875 și 735 linii corespunde aproape exact tipului constructiv cu 625 linii. Corespunzător frecvenței mai mari a liniilor, durata cursei directe și inverse se micșorează corespunzător. Pentru aceasta se mărește frecvența oscilatorului prin scăderea capacității care determină frecvența la JC 101 și o corecție a raportului de tast la JC 102. Pentru a scurta cursa inversă (9,7 μs) trebuie micșorate capacitățile C 124, C 125 sau utilizarea pentru cuplarea la sistemul de deflexie a unei alte prize a transformatorului de linii.

2.4. *Deflexia pe verticală.*

Semnalul de sincronizare obținut la ieșirea separatorului după amplitudine este trecut prin celulele de integrare R 201 C 201, R202 C 202 și se obțin impulsurile de sincronizare V. Ele se amplifică și se inversează în T 201 și astfel comandă direct multivibratorul

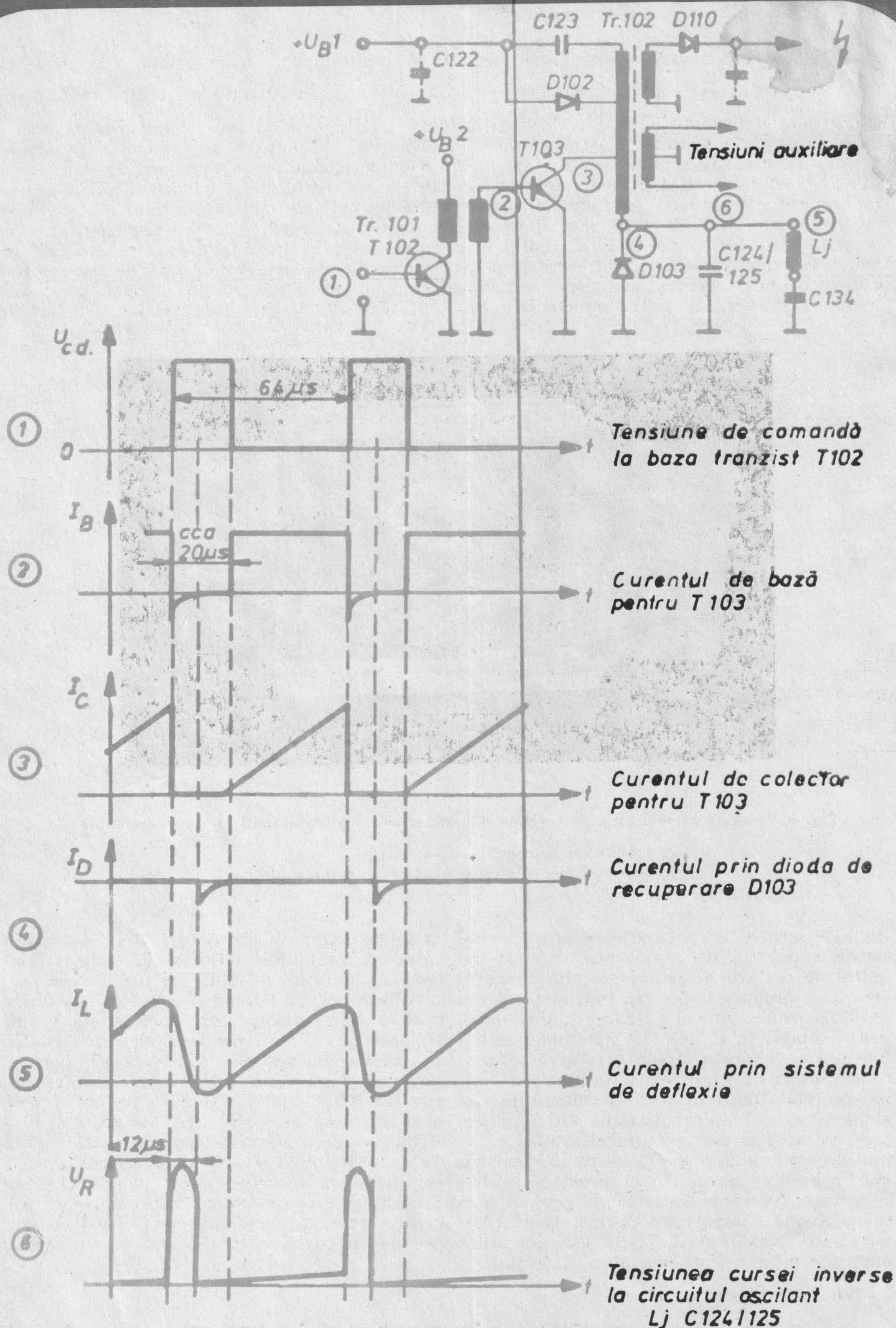



Fig.8 Etaj final linii — schema de principiu și formele de undă caracteristice.

astabil T 202, T 203. Pentru comanda etajului final V se produce un impuls dinte de fierăstrău cu frecvența egală cu frecvența V prin dioda D 201 și etajul RC : R 210, R 211, C 207. Cu R 208 se reglează frecvența multivibratorului (ceva mai mică decît frecvența normală de 50 Hz) și cu R 211 amplitudinea impulsului dinte de fierăstrău și astfel mărimea V. La fel ca și etajul final H și etajul final V este alcătuit ca un circuit de joasă tensiune. Pentru cuplarea la înfășurarea de deflexie se folosește un drosel. Etajul de acționare T 204 și etajul final T 205 amplifică impulsul dinte de fierăstrău astfel ca să atingă valoarea de vîrf necesară pentru deflexia V. Reglajul exact al liniarității V se face cu R 225, R 216. Pentru a evita modificarea liniarității cu temperatura, punctul de lucru al etajului final este stabilizat cu un termistor, astfel distorsiunile de liniaritate ale deflexiei V datorate temperaturii și toleranțelor sînt menținute sub valoarea de 4%. Partea de alimentare formată din D 203, C 211, R 217 elimină procesele de oscilație parazite prin Dr. 201. Impulsurile negative de stingere a cursei inverse pe verticală se obțin din etajul care urmează tranzistorului final cadre T 206. Ele se aplică împreună cu impulsurile de stingere pe orizontală (luate de la transformatorul de linii, piciorul 6) pe grila g 1 a tubului cinescop, realizîndu-se astfel stingerea fascicolului electronic pe durata cursei inverse pe linii și cadre.

**2.5.** *Alimentarea.*

Pentru alimentare se folosește un transformator care poate fi comutat pe 110 V, 117 V, 220 V, 234 V. El separă galvanic aparatul de rețea și poate fi conectat la 50 Hz sau 60 Hz. La funcționarea pe frecvența de 60 Hz, transformatorul este ecranat cu mymetal. Pe partea secundară se obțin tensiuni de alimentare de la 3 înfășurări. O tensiune de 6,3 V alimentează filamentul tubului cinescop și lampa de semnalizare a existenței tensiunii de alimentare. Puterea cea mai mare se ia din înfășurarea de 21 V ce servește pentru obținerea unei tensiuni continue stabilizate de +17 V. Pentru stabilizare și reglare exactă cu R 406 se utilizează un regulator liniar integrat cu reacție tip LM 305 H. În acest circuit integrat se injectează prin terminalul 3 o tensiune de referință suplimentară stabilizată produsă cu un circuit dublor de tensiune : D 401, C 406, D 402, C 407, D 403, T 401. Tranzistorul T 402 și T 403 formează un etaj Darlington, mărind curentul maxim de sarcină. Acest circuit integrat face ca înălțimea și lățimea imaginii să se modifice cu max. 3% la modificări lente ale tensiunii de rețea în domeniul —15% +10% și pentru variații de scurtă durată (100 μs) cu 1% cînd tensiunea de rețea variază cu —30%. Etajul final video este alimentat cu o tensiune continuă de +180 V stabilizată ; dioda D 404 și tranzistorul T 405 asigură stabilitatea tensiunii și tranzistorul T 406 reglează curenții de sarcină diferiți. Ambele tensiuni continue sînt protejate la scurtcircuit, fiind prevăzute cu siguranțe de 4 A și 0,16 A dispuse pe placa de alimentare. Pe placa conectoare este accesibilă din exterior siguranța de rețea (220 V c.a.) de 0,63 A.

**2.6.** *Cinescop cu etaj de protecție*

La monitorul de 44 cm se folosește un tub cinescop cu deflexie de 110° cu ecran dreptunghiular din sticlă de culoare gri pe suport metalizat. Tensiunea de focalizare se reglează cu un potențiometru bobinat care se află pe placa de linii. Pentru prereglajul strălucirii servește un potențiometru de reglare brută, cu care se stabilește domeniul de strălucire. În afară de tensiunea continuă pentru reglajul strălucirii se injectează la cilindrul Wehnelt (grila g 1) capacitiv impulsurile de stingere pentru cursa inversă pe H și V. Ca și la catod și la grila g 1 este legat un eclator pentru protecție la supratensiuni. Pentru a evita îmbătrînirea cinescopului la o funcționare îndelungată fără semnal de imagine este prevăzut un circuit de protecție. Dacă semnalul BAS nu atinge un anumit nivel cinescopul este blocat prin contactele releului D și un curent redus de grilă ($I \times 50/\mu A$) asigură protecția contra formării peliculelor intermediare și distrugerii catodului. Punctul de funcționare al circuitului de protecție poate fi reglat între 0,3÷1,4 V vv cu un potențiometru bobinat. Prin întreruperea unei punți este posibil să se scoată din funcție circuitul de protecție



## 1. APARATE DE MĂSURĂ NECESARE

— Generator de impulsuri, generator de caroiaj cu posibilitate de reglaj a frecvenței:
— Generator de semnal PGM 0 — 15 MHz ;
— Generator de semnal PFO 0 — 11 MHz ;
— Oscilograf cu lățimea benzii 30 MHz ;
— Sondă de intrare 1 : 10 10 pF ;
— Sondă de intrare 1 : 100 30 pF ;
— Aparat de măsură de curent alternativ „Multizet S" ,
— Microampermetru „Multizet" 100 Kohm/V ;
— Generator de semnal de miră RTMA;
— Aparat de măsură pentru tensiuni înalte ;
— Proiector de miră ;
— Pupitru de telecomandă ;
— Lux-metru DVA-Lux Karr cu filtru de corecție.

## 2. PREGĂTIRI PENTRU MĂSURARE

— Potențiometrele contrast (R 501) și luminozitate (R 502) se poziționează la limita stîngă, celelalte potențiometre fiind pe poziție mediană.
— Se conectează generatorul de semnal la monitor cu ajutorul unui cablu cu impedanța caracteristică de 75 ohm.

## 3. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE.

— Se conectează monitorul la rețeaua 220 V/50 Hz.
— Se verifică tensiunile de pe placa de alimentare : la priza VIII-1 față de masă, se reglează o tensiune de + 17 V cu potențiometrul R 406 ; la priza VIII-3 față de masă se reglează 180 V+5V și la priza VIII-4 față de masă 6,3 V ±0,2 V.
— Se verifică conexiunile la transformatorul de rețea (0-110-117 V).
— Pe placa de alimentare se măsoară apoi ceilalți parametri conform tabelului 2.
— Se rotește potențiometrul de luminozitate spre dreapta pînă apare imaginea.
— Se face o reglare preliminară a potențiometrelor :
— în blocul de baleiaj pe orizontală, cu R 118 frecvența liniilor, cu R 121 faza liniilor.
— în blocul de baleiaj pe verticală, cu R 208 frecvența cadrelor, cu R 211 dimensiunea pe verticală ;
— se reglează punctul de funcționare al amplificatorului video, conectîndu-se osciloscopul cu sonda 1 : 100 în punctul de măsură MP 7. Se reglează potențiometrul de contrast la maxim și cu R 46 se reglează punctul de funcționare astfel încît pe osciloscop să aibă aprox. 100 V și să nu fie limitat sus sau jos (0,2 V/T, 30 μs/T).

## 4. REGLAREA DOMENIULUI DE PRINDERE ȘI MENȚINERE A BLOCULUI DE BALEIAJ CADRE

— Cu potențiometrul R 208 se reglează frecvența cadrelor astfel încît domeniul de prindere și menținere să fie 5%.
— Se verifică întrețeserea : variația distanței între două linii învecinate nu trebuie să fie mai mare de ±10%.
— Se verifică valorile tensiunilor continue și a curenților conform tabelului 1.
— Controlul oscilogramelor se face conform fig. 10.

| Valori caracteristice ale semnalelor în etajul baleiaj cadre. | | | |
|---|---|---|---|
| T 201 | K = 13,5 V | | |
| T 202 | K = 8,5V | E = 7,8 V | |
| T 203 | K = 8,5 V | | |
| T 204 | K = 14,2 V | E = 2,1 V | |
| T 205 | K = 12,5 V | E = 1,5 V | |
| T 206 | K = — 8 V | E = — 60 V | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

TABELUL 1

### 5. REGLAREA DOMENIULUI DE PRINDERE ŞI MENŢINERE A FRECVENŢEI LINIILOR, REGLAREA PE ORIZONTALĂ A FAZELOR

— Se scurtcircuitează puntea Br. 1 de pe placa de baleiaj linii şi cu R 118 se reglează frecvenţa liniilor astfel încît imaginea să fie stabilă sau să se deplaseze încet spre dreapta; se îndepărtează apoi scurtcircuitul.

— Se reglează cu R 121 faza astfel încît imaginea să fie simetrică cu rastrul. Variind frecvenţa se verifică domeniul de prindere şi menţinere care trebuie să fie $\pm 5\%$.

— Se reglează focalizarea cu R 145 la cel mai bun compromis dintre claritatea din centru şi la margine.

— Controlul tensiunilor continui şi a curenţilor se face conform tabelului 4, iar controlul oscilogramelor se face conform fig. 12 a, b.

— Se reglează punctul de funcţionare al tranzistorului T 103. Cu potenţiometrul R 124 pe poziţia extrem stînga, se conectează osciloscopul cu sonda 1 : 10 la conexiunea 11 a transformatorului de linii. Potenţiometrul se roteşte încet spre dreapta, pînă cînd impulsul de stingere pe durata întoarcerii spotului se distinge clar ridicat de pe linia de zero. Deconectînd şi conectînd alimentarea monitorului, oscilatorul de linii trebuie să funcţioneze stabil.

**Valori caracteristice ale semnalelor în etajul de alimentare.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| C—D | 21 V~ | | | |
| K—J | 190 V~ | | | |
| M—L | 6,4 V~ | | | |
| C 402+ | 25 V | | | |
| | | | | |
| T 401 | K—45 V | | | |
| T 402 | K—18,2 V | E—23 V | | |
| JC 1 | /1 16,5 V | 6ca. 1,2 V | | |
| | | | | |
| MP 1 | 17 V | ca. 2,0 A | | |
| | | | | |
| C 412+ | 240 V | | | |
| T 404 | K—200 V | B—180 V | E—180 V | |
| MP 2 | 180 V | ca. 30 mA | | |
| | | | | |
| | | | | |

TABELUL 2

## 6. REGLAREA AMPLIFICATORULUI VIDEO

Gama de reglaj a contrastului trebuie să fie cuprinsă în raportul 1/6. Se aplică la intrare un semnal BAS de formă dreptunghiulară cu frecvenţa de 250 KHz şi amplitudinea de 1 $V_{vv}$. Osciloscopul se conectează cu sonda 1 : 10 în punctul de măsură MP4, iar contrastul se reglează pe maxim. Cu potenţiometrul R 6 se reglează valoarea semnalului la 1 $V_{vv}$. Se reglează contrastul la minim şi cu R 11 se reglează nivelul semnalului la 0,16 $V_{vv}$. Se repetă reglajul.

*REGLAREA CARACTERISTICI DE FRECVENŢĂ (v. fig. 11 a)*

Se aplică la intrare un semnal de la voblerul PF00 — 11 MHz. Se conectează sonda 1 : 100 la ieşirea amplificatorului în punctul MP 7 ; comutatorul nivelului de negru se pune pe poziţia „cu" (mit) ; se deschide potenţiometrul de contrast. Cu R 13 se reglează semnalul BAS la 100 $V_{vv}$. Se verifică punctul de funcţionare şi semnalul linie de zero (palierul corespunzător nivelului de negru) se aduce la valoarea de 100 V a tensiunii continue. Se roteşte potenţiometrul de contrast pînă se obţine la ieşire un semnal BA de 60 $V_{vv}$. Trebuie respectate următoarele valori :

Caracteristica de frecvenţă    0÷7,5 MHz ± 0,5 dB
                                              7,5 ÷ 11 MHz ± 1 dB

Corecţiile pînă la 6 MHz se fac cu trimerul C 7, iar de la 6 MHz cu potenţiometrul R 17.

| Valori caracteristice ale semnalelor în circuitul de blocare. | | | |
|---|---|---|---|
| T 301 | E = 1,5 V | | |
| T 302 | K = 7,8 V | | |
| T 303 | K = fără semnal<br>cu semnal | 8,5 V<br>20 mV | |
| T 304 | K = fără semnal<br>cu semnal | 70 mV<br>17 V | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

TABELUL 3

*SUPRACREŞTEREA ŞI CĂDEREA PALIERULUI (v. fig. 11 b)*

De la generatorul PGM se aplică la intrare un semnal BAS cu valoarea de 1 $V_{vv}$, amplificatorul reglîndu-se astfel ca în pct. MP 7 să se obţină un semnal BA cu valoarea de 60 $V_{vv}$. Osciloscopul se pune pe poziţia DC. Trebuie respectate următoarele valori :

Supracreşterea : pentru semnal dreptunghiular    250 KHz ⩽ 3 %
                                                                  15 KHz ⩽ 3 %
Căderea palierului : pentru semnal dreptunghiular    15 KHz ⩽ 2 %
                                                                  50 Hz ⩽ 4 %

La un timp de creştere de 0,06 μs corecţiile sînt posibile numai prin modificarea frecvenţei.

*VERIFICAREA PERTURBAȚIILOR TESTATE (v. fig. 11 c).*

La un semnal de intrare BAS de formă dreptunghiulară cu frecvența de 250 KHz și amplitudinea de 1 V vv trebuie ca impulsul în punctul de măsură MP 6 să aibă lățimea de 2 μs, amplitudinea de cca. 5 V vv și să fie plasat la mijlocul palierului din spate al nivelului de negru. Controlul se face prin compararea periodică a impulsului de testare din punctul MP 6 cu semnalul BAS din punctul de măsură MP 5, în punctul de măsură MP 3 există un semnal pozitiv S de cca. 2 $V_{vv}$.

*VERIFICAREA MENȚINERII NIVELULUI DE NEGRU.*

Se fixează comutatorul 1 în poziția „cu" nivel de negru, iar potențiometrul de contrast se rotește pînă la limita din dreapta. La intrare se aplică un semnal dreptunghiular cu frecvența de 15 KHz. În aceste condiții bara neagră trebuie reglată la valoarea corectă a culorii deschise de bază (bara neagră = 2 asb.) (bara albă = 300 asb.). La deconectarea semnalului BA intensitatea negrului nu trebuie să varieze. Comutatorul 1 se fixează apoi în poziția „fără" nivel de negru. În acest caz la trecerea de la alb la negru strălucirea medie poate varia dar în mod neesențial. La deconectarea semnalului BA valoarea negrului fixat anterior pe ecran se va deschide esențial. Se verifică tensiunile din circuitul amplificatorului video conform tabelului 5.

## 7. VERIFICAREA CIRCUITULUI DE BLOCARE A FASCICOLULUI ELECTRONIC

Potențiometrul R 301 se fixează pe poziție mijlocie, puntea Br.2 fiind conectată. Cu R 301 se reglează sensibilitatea declanșării circuitului. În cazul lipsei semnalului, releul este anclanșat, iar dacă există semnal de intrare releul declanșează. În cazul lipsei semnalului ecranul trebuie să fie negru și în circuitul grilei gl să existe un curent de cca. 25 μA. În mod normal pentru blocarea tubului cinescop, grila g 2 se pune la masă. La unele tuburi cinescop blocarea se poate realiza numai cu ajutorul unei tensiuni negative. În acest caz puntea Br. 1 se comută în poziție corespunzătoare valorii tensiunii de —70 V. După terminarea verificării, în funcție de construcția aparatului, puntea Br. 2 se îndepărtează.

Se verifică tensiunile din circuitul de blocare conform tabelului 3.

## 8. VERIFICAREA LA ÎNALTĂ TENSIUNE

— Se leagă pămîntul video cu pămîntul de protecție. Întrerupătorul se comută pe poziția „cuplat". Între bornele de rețea și pămînt se aplică timp de 1 minut o tensiune alternativă de 2 KV/50 Hz ; nu trebuie să apară scîntei sau descărcări.

— Verificarea între pămîntul video și cel de protecție se face cu o tensiune alternativă de 400 V timp de 1 minut.

## 9. ÎNCERCAREA DE DURATĂ.

Pentru proba de durată monitorul se lasă să funcționeze 24 de ore. Aparatul poate fi conectat la această probă fără semnal BAS la intrare.

## 10. REGLAREA GEOMETRIEI RASTRULUI ȘI LINIARITĂȚII.

Reglajul se va începe după cca. 30 minute de la conectarea monitorului la rețea. Dimensiunea pe verticală trebuie astfel reglată încît să fie vizibile cele 14 linii ale generatorului de caroiaj iar linia de sus și de jos să se confunde cu masca cinescopului. Apoi se proiectează pe ecran diapozitivul normat de testare pentru măsurători de neliniaritate, la care cercurile mirei trebuie să coincidă cu punctele de intersecție (vezi fig. 9). Reglarea neliniarității pe H și V trebuie efectuată astfel încît în cadrul unui cerc cu diametrul egal cu înălțimea pe verticală, punctele de intersecție să se afle în interiorul „cercului de 2%" a imaginii testate. În afara cercului se permit abateri pînă la 4%. Stabilitatea în amplitudine trebuie să fie atît de bună încît după 30 minute de la reglarea punctelor de intersecție acestea să nu iasă din cadrul „cercului de 2%". Pentru reglare se folosesc următoarele potențiometre :

— dimensiune pe verticală cu R 211

— liniaritate pe verticală, globală cu R 216.

— liniaritate pe verticală jos cu R 225.
— liniaritate pe orizontală : bobina 102.
— dimensiunea imaginii : bobina 101.

Distorsiunile de tip pernă ale rastrului se corectează cu magneţii circulari de pe sistemul de deflexie. Se verifică polaritatea cu mira RTMA, în privinţa corectitudinii marginilor.

## 11. CONTROLUL REGLAJULUI TENSIUNILOR CONTINUE

Tensiunea reţelei se variază cu +10% pînă la —15%. În acest caz nu trebuie să se modifice valorile tensiunilor de 17 V şi 180 V dimensiunile imaginii şi lăţimea liniilor.

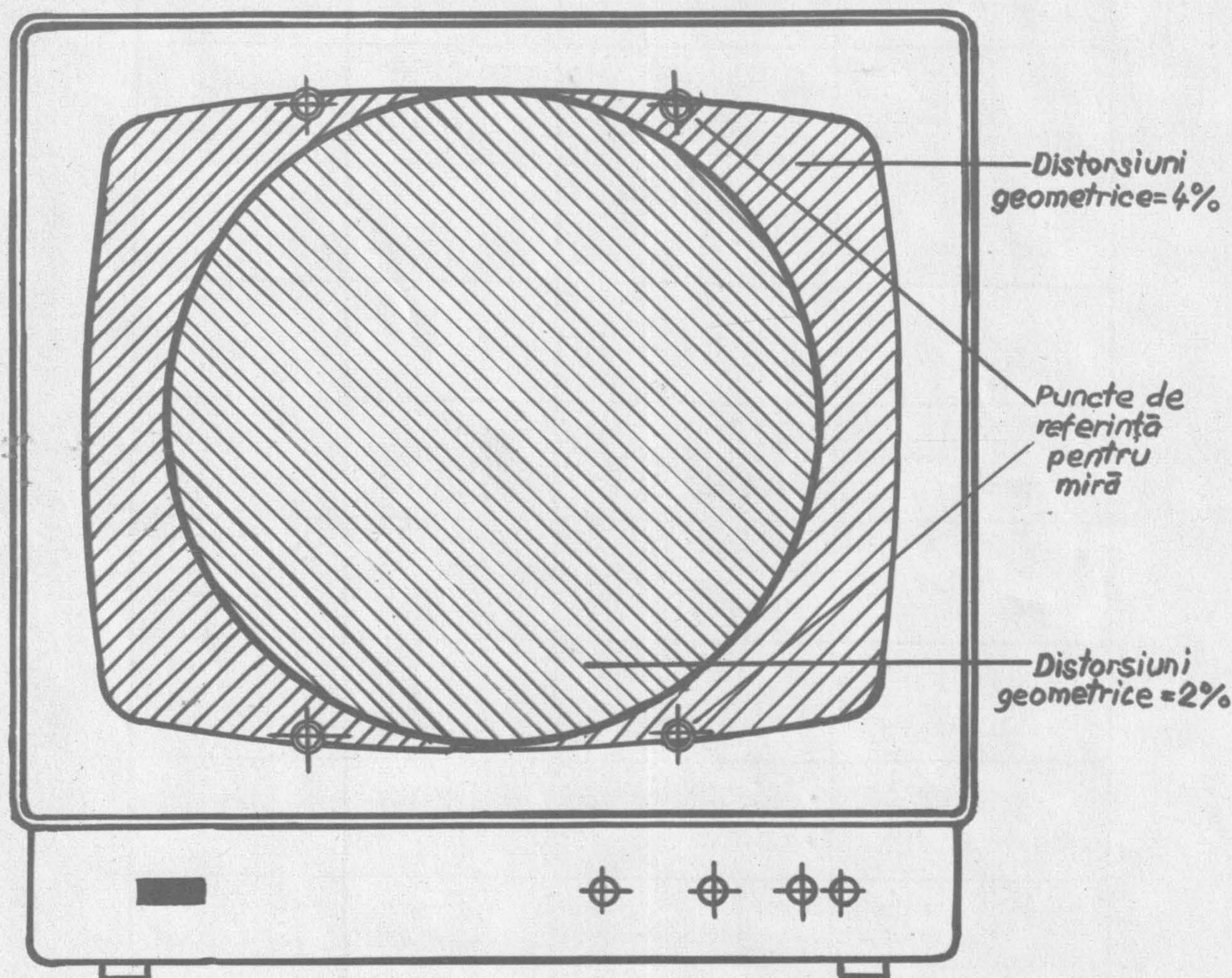



**Fig. 9. Toleranţele admise distorsiunilor geometrice.**

## 12. REGLAJUL LUMINOZITĂŢII MAXIME (LUMINANTA)

Acest reglaj se face în starea de funcţionare „fără" menţinerea nivelului de negru. Componenta BA a semnalului BAS se aduce la zero. Potenţiometrul de contrast se roteşte la limita stîngă. Se deschide complet potenţiometrul de strălucire. Strălucirea se reglează cu ajutorul potenţiometrului „strălucire brută" la valoarea de 100 lx. Se reglează la intrare valoarea componentei BA la 0,7 V vv (semnal dreptunghiular cu frecvenţa de 250 KHz). Contrastul se reglează astfel încît la ieşirea amplificatorului (MP 7) semnalul să aibă valoarea de 60 V vv, BA.

Luminanţa barelor albe trebuie să fie 500 lx. Potenţiometrul de luminozitate se roteşte spre stînga, iar imaginea trebuie să se întunece.

| Valori caracteristice ale semnalelor baleiaj linii. | | | |
|---|---|---|---|
| JC 101/1 | 10,5 V | 34 mA | |
| JC 102/14 | 4,8 V | | |
| T 101 | K = 11 V | E = 0,3 V | |
| T 102 | K = ca. 8,5 V | | |
| C 122+ | 16,2 V | 1,2 A | |
| C 123+ | 28 V | | |
| R 136—R 137 | ca +85 V | | |
| Fişa II 5 | ca+450 V | | |
| Fişa II 4 | ca — 70 V | | |
| Fişa II 3 | ca — 45 V | | |
| Înaltă tensiune | 18 KV±1 KV | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

TABELUL 4

| Valori caracteristice ale semnalelor din etajul amplificator video. | | | |
|---|---|---|---|
| T 1 | K=14 V | E=4 V | |
| JC 1/9 | 14 V | | |
| T 2 | E=11,2 V | | |
| T 3 | K=8,3 V | E=1,3 V | |
| T 4 | K=16 V | E=7,6 V | |
| T 5 | E=4 V | | |
| T 6 | E=3,4 V | | |
| T 7 | K=75 V÷100 V | | |
| T 8 | K=1,3 V | E=14,5 V | |
| T 9 | K=0,35 V | | |
| T 10 | K=1,1 V | | |
| T 11 | E=4 V | | |
| | | | |
| | | | |

TABELUL 5.

## 13. LISTA PIESELOR ELECTRICE

| Nr. crt. | Denumirea | Caracteristici | Buc ap | Poz. |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | *ANSAMBLU ALIMENTATOR* | | |
| 1. | Rezistență peliculară | 2,2 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 401 |
| 2. | Rezistență peliculară | 470 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 402 |
| 3. | Rezistență bobinată | 0,24 ohm 2 W 10 % | 1 | R 403 |
| 4. | Rezistență peliculară | 82 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 404 |
| 5. | Rezistență peliculară | 1,2 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 405 |
| 6. | Potențiometru ceramic | 500 ohm 0,8 W | 1 | R 406 |
| 7. | Rezistență peliculară | 18 Kohm 0,3 %, 5% | 1 | R 407 |
| 8. | Rezistență peliculară | 1,8 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 408 |
| 9. | Rezistență peliculară | 100 Kohm 0,5 W 10 % | 1 | R 409 |
| 10. | Rezistență peliculară | 470 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 410 |
| 11. | Rezistență peliculară | 33 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 413 |
| 12. | Rezistență vitrifiată | 1 Kohm 2 W 2 % | 1 | R 414 |
| 13. | Rezistență peliculară | 47 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 415 |
| 14. | Condens. electrolitic | 100 μF 40 V + 50 — 10 % | 1 | C 404 |
| 15. | Condens. MKH | 1 μF 100 V 10 % | 1 | C 408 |
| 16. | Condens. MKH | 0,47 μF 630 V 10 % | 1 | C 401 |
| 17. | Condens. MKH | 0,015 μF 400 V 10 % | 1 | C 403 |
| 18. | Condens. ceramic | 4 700 pF 500 V 20 % | 1 | C 405 |
| 19. | Condens. electrolitic | 100 μF 40 V | 1 | C 406 |
| 20. | Condens. electrolitic | 220 μF 40 V | 1 | C 407 |
| 21. | Condensator ceramic | 4 700 pF 500 V 20 % | 1 | C 409 |
| 22. | Condensator electrolitic | 100 μF 25 V | 1 | C 410 |
| 23. | Condensator MKH | 0,015 μF 400 V 10 % | 1 | C 411 |
| 24. | Condensator electrolitic | 47 μF 350 V | 1 | C 412 |
| 25. | Condensator electrolitic | 10 μF 250 V | 1 | C 413 |
| 26. | Condensator electrolitic | 47 μF 250 V | 1 | C 414 |
| 27. | Condensator MKH | 0,01 μF 400 V 10 % | 1 | C 415 |
| 28. | Circuit integrat | LM 305 H | 1 | JC 1 |
| 29. | Tranzistor | BSX 45 10 | 1 | T 401 |
| 30. | Tranzistor | BSV 15 6 | 1 | T 402 |
| 31. | Tranzistor. | BD 115 | 1 | T 405 |
| 32. | Tranzistor | BD 115 | 1 | T 406 |
| 33. | Diodă redresoare | E 60 C 900 | 1 | D 401 |
| 34. | Diodă redresoare | E 60 C 900 | 1 | D 402 |
| 35. | Diodă Zener | BZX 97-C 22 | 1 | D 403 |
| 36. | Diodă Zener | ZD 180 | 1 | D 404 |
| 37. | Punte redresoare | B 40-C 5 000/C 3 300 Si | 1 | PR 401 |
| 38. | Punte redresoare | B 250 C 100 Si | 1 | PR 402 |
| 39. | Siguranță | 0,16 A | 1 | Si 401 |
| 40. | Siguranță | 4 A | 1 | Si 402 |
| 41. | Condensator electrolitic | 4 700 μF 40 V | 1 | C 402 |
| 42. | Transformator | Typ NT 2 397 | 1 | Tr. 401 |
| 43. | Tranzistor | 2 N 3 055 | 1 | T 403 |
| | | *ANSAMBLU AMPLIFICATOR* | | |
| | | AMPLIFICATOR VIDEO | | |
| 44. | Rezistență peliculară | 220 ohm 0,3W 5 % | 1 | R 1 |
| 45. | Rezistență peliculară | 47 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 2 |
| 46. | Rezistență peliculară | 27 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 3 |
| 47. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 4 |
| 48. | Rezistență peliculară | 100 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 5 |
| 49. | Potențiometru semireg. | 220 ohm lin. 0,75 W | 1 | R 6 |
| 50. | Rezistență peliculară | 680 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 7 |
| 51. | Rezistență peliculară | 560 ohm 0,3 W 5% | 1 | R 8 |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 52. | Rezistență peliculară | 12 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 9 |
| 53. | Rezistență peliculară | 4,7 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 10 |
| 54. | Potențiometru semiregl. | 47 Kohm lin. 0,75 W | 1 | R 11 |
| 55. | Rezistență peliculară | 100 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 12 |
| 56. | Potențiometru semiregl. | 1 Kohm lin. 0,75 W | 1 | R 13 |
| 57. | Rezistență peliculară | 47 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 14 |
| 58. | Rezistență peliculară | 6,8 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 15 |
| 59. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 16 |
| 60. | Potențiometru semiregl. | 100 ohm 0,75 W | 1 | R 17 |
| 61. | Rezistență peliculară | 47 ohm 0,33 W 5 % | 1 | R 18 |
| 62. | Rezistență peliculară | 820 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 19 |
| 63. | Rezistență peliculară | 680 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 20 |
| 64. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 21 |
| 65. | Rezistență peliculară | 100 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 22 |
| 66. | Rezistență peliculară | 820 ohmi 0,3 W 5 % | 1 | R 23 |
| 67. | Rezistență peliculară | 2,7 Kohm 6 W 5 % | 1 | R 24 |
| 68. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 25 |
| 69. | Rezistență peliculară | 15 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 26 |
| 70. | Rezistență peliculară | 10 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 27 |
| 71. | Rezistență peliculară | 150 Kohmi 0,3 W 5 % | 1 | R 28 |
| 72. | Rezistență peliculară | 120 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 29 |
| 73. | Rezistență peliculară | 8,2 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 30 |
| 74. | Rezistență peliculară | 10 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 31 |
| 75. | Rezistență peliculară | 56 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 35 |
| 76. | Rezistență peliculară | 100 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 36 |
| 77. | Rezistență peliculară | 2,7 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 37 |
| 78. | Rezistență peliculară | 1,8 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 38 |
| 79. | Rezistență peliculară | 820 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 39 |
| 80. | Rezistență peliculară | 5,6 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 40 |
| 81. | Rezistență peliculară | 1,2 Kohmi 0,3 W 5 % | 1 | R 41 |
| 82. | Rezistență peliculară | 4,7 Kohmi 0,3 W 5 % | 1 | R 42 |
| 83. | Rezistență peliculară | 1,2 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 43 |
| 84. | Rezistență peliculară | 390 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R 44 |
| 85. | Rezistență peliculară | 10 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R 45 |
| 86. | Potențiometru semiregl. | 1 Kohm lin. 0,75 W | 1 | R 46 |
| 87. | Rezistență peliculară | 100 ohm 0,3 W 2 % | 1 | R 47 |
| 88. | Condens. electrol. tantal | 4,7 µF 25 V | 1 | C 1 |
| 89. | Condens. electrol. tantal | 47 µF 16 V + 100 — 10 % | 1 | C 2 |
| 90. | Condensator ceramic | 0,1 µF 40 V + 50 — 20 % | 1 | C 3 |
| 91. | Condensator electrolitic | 47 µF 16 V | 1 | C 4 |
| 92. | Condensator ceramic | 0,1 µF 40 V + 50 — 20 % | 1 | C 5 |
| 93. | Condensator ceramic | 0,1 µF 40 V + 50 — 20 % | 1 | C 6 |
| 94. | Condens. trimer ceramic | 10 60 pF | 1 | C 7 |
| 95. | Condensator ceramic | 0,1 µF 40 V + 50 — 20 % | 1 | C 8 |
| 96. | Condensator ceramic | 0,1 µF 40 V + 50 — 20 % | 1 | C 9 |
| 97. | Condensator electrolitic | 1 000 µF 25 V + 50 — 10 % | 1 | C 10 |
| 98. | Condens. electrol. tantal | 10 µF 35 V | 1 | C 11 |
| 99. | Condensator styroflex | 220 pF 160 V 5 % | 1 | C 12 |
| 100. | Condensator MKL | 1,5 µF 63 V ± 20 % | 1 | C 13 |
| 101. | Condensator ceramic | 0,1 µF 40 V + 50 — 20 % | 1 | C 14 |
| 102. | Condensator electrolitic | 100 µF 25 V + 50 — 10 % | 1 | C 15 |
| 103. | Condensator ceramic | 0,1 µF 40 V + 50 — 20 % | 1 | C 16 |
| 104. | Condensator styroflex | 82 pF 160 V 5 % | 1 | C 17 |
| 105. | Condensator MKH | 0,33 µF 250 V 10 % | 1 | C 18 |
| 106. | Condensator MKL | 2,2 µF 160 V 10 % | 1 | C 19 |
| 107. | Condensator styroflex | 27 pF 160 V 5 % | 1 | C 20 |
| 108. | Condensator MKH | 0,22 µF 100 V 10 % | 1 | C 21 |
| 109. | Condensator electrolitic | 470 µF 16 V | 1 | C 22 |
| 110. | Condensator styroflex | 68 pF 160 V 5 % | 1 | C 23 |
| 111. | Condensator styroflex | 100 pF 160 V 5 % | 1 | C 24 |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 112. | Condensator ceramic | 0,1 μF 40 V + 50 — 20 % | 1 | C 25 |
| 113. | Condensator electrolitic | 47 μF 25 V + 50 — 10 % | 1 | C 26 |
| 114. | Condensator MKH | 0,22 μF 100 V 10 % | 1 | C 27 |
| 115. | Condensator electrolitic | 100 μF 16 V + 50 — 10 % | 1 | C 28 |
| 116. | Bobină de I.F. | 12 μH | 1 | L1 |
| 117. | Tranzistor | BCY58/VIII | 5 | T1 — T5 |
| 118. | Tranzistor | BSX61 | 1 | T6 |
| 119. | Tranzistor | BD115 | 1 | T7 |
| 120. | Tranzistor | BCY78/VIII | 3 | T8 — T 10 |
| 121. | Tranzistor | BCY58/X | 1 | T11 |
| 122. | Circuit integrat | MC1550 G | 1 | JC1 |
| 123. | Descărcător de supratens. | 350 V | 1 | FT.1 |
| 124. | Releu. | Pasi MD-GD28 Fa. PAUL SIEDLER BERLIN | 1 | Rel. B |
| 125. | Releu | Pasi MD-GD28 Fa. PAUL SIEDLER Berlin | 1 | Rel. C |
| 126. | Diodă | 1N4004 | 1 | D2 |
| 127. | Diodă | SSD 55 | 1 | D3 |
| | BALEIAJ CADRE | | | |
| 128. | Rezistență peliculară | 5,6 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R201 |
| 129. | Rezistență peliculară | 6,8 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R202 |
| 130. | Rezistență peliculară | 15 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R203 |
| 131. | Rezistență peliculară | 1,8 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R204 |
| 132. | Rezistență peliculară | 330 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R205 |
| 133. | Rezistență peliculară | 470 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R206 |
| 134. | Rezistență peliculară | 82 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R207 |
| 135. | Potențiometru semiregl. | 50 Kohm lin. 0,3 W 500 V | 1 | R208 |
| 136. | Rezistență peliculară | 2,2 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R209 |
| 137. | Rezistență peliculară | 10 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R210 |
| 138. | Potențiometru semiregl. | 5 Kohm lin. 0,3 W | 1 | R211 |
| 139. | Rezistență peliculară | 22 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R212 |
| 140. | Rezistență peliculară | 33 ohmi 0,3 W 5 % | 1 | R213 |
| 141. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R214 |
| 142. | Rezistență peliculară | 82 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R215 |
| 143. | Potențiometru semiregl. | 250 ohm lin. 0,3 W | 1 | R216 |
| 144. | Rezistență peliculară | 510 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R217 |
| 145. | Rezistență bobinată | 3,9 ohm 2 W 10 % | 1 | R218 |
| 146. | Rezistență metalizată | 3,9 ohm 1 W 5 % | 1 | R219 |
| 147. | Rezistență peliculară | 3,3 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R220 |
| 148. | Rezistență peliculară | 47 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R221 |
| 149. | Rezistență peliculară | 6,8 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R222 |
| 150. | Rezistență peliculară | 22 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R223 |
| 151. | Rezistență peliculară | 4,7 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R224 |
| 152. | Potențiometru semiregl. | 100 Kohm lin. 0,3 W | 1 | R225 |
| 153. | Rezistență peliculară | 22 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R226 |
| 154. | Termistor | 1 Kohm 10 % | 1 | R227 |
| 155. | Condensator styroflex | 5 600 pF 160 V 5 % | 1 | C201 |
| 156. | Condensator styroflex | 8 200 pF 160 V 5 % | 1 | C202 |
| 157. | Condensator MKH | 0,047 μF 250 V 5 % | 1 | C203 |
| 158. | Condensator styroflex | 1 200 pF 160 V 5 % | 1 | C204 |
| 159. | Condensator MKH | 0,33 μF 100 V 10 % | 1 | C205 |
| 160. | Condensator electrolitic | 470 μF 25 V | 1 | C206 |
| 161. | Condens. electrol. tantal | 22 μF 15 V 10 % | 1 | C207 |
| 162. | Condens. electrol. tantal | 4,7 μF 15 V 10 % | 1 | C208 |
| 163. | Condensator MKH | 0,1 μF 100 V 10 % | 1 | C209 |
| 164. | Condensator MKH | 0,068 μF 100 V 10 % | 1 | C210 |
| 165. | Condensator electrolitic | 10 μF 40 V | 1 | C211 |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 166. | Condensator electrolitic | 2 200 μF 25 V | 1 | C212 |
| 167. | Condensator MKH | 0,047 μF 250 V 10 % | 1 | C213 |
| 168. | Condensator electrolitic | 4,7 μF 160 V | 1 | C214 |
| 169. | Condensator electrolitic | 1 000 μF 25 V | 1 | C215 |
| 170. | Condens. electrol. tantal | 4,7 μF 25 V | 1 | C216 |
| 171. | Tranzistor | BCY58/VIII | 2 | T201, T202 |
| 172. | Tranzistor | BSX45/10 | 2 | T203, T204 |
| 173. | Tranzistor | 2N3055 | 1 | T205 |
| 174. | Tranzistor | BFX98 | 1 | T206 |
| 175. | Diodă | BAY45 | 1 | D201 |
| 176. | Diodă | SSD55 | 1 | D202 |
| 177. | Diodă | BAY 45 | 1 | D203 |
| 178. | Diodă | SSD 55 | 1 | D204 |
| 179. | Diodă Zener | 1 N4180 | 1 | D206 |
| 180. | Droșel. | | 1 | Dr. 201 |
| | *CIRCUITUL DE BLOCARE AL FASCICOLULUI ELECTRONIC* | | | |
| 181. | Potențiometru semiregl. | 10 kohm lin. 0,75 W 20 % | 1 | R301 |
| 182. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R302 |
| 183. | Rezistență peliculară | 22 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R303 |
| 184. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R304 |
| 185. | Rezistență peliculară | 470 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R305 |
| 186. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R306 |
| 187. | Rezistență peliculară | 10 kohm 0,3 W 5 % | 1 | R307 |
| 188. | Rezistență peliculară | 4,7 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R308 |
| 189. | Rezistență peliculară | 4,7 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R309 |
| 190. | Rezistență peliculară | 1,8 Kohm 0,3 W 5 % | 1 | R310 |
| 191. | Rezistență peliculară | 56 ohm 0,3 W 5 % | 1 | R311 |
| 192. | Rezistență peliculară | 15 Mohm 5 % | 1 | R312 |
| 193. | Rezistență peliculară | 1 Mohm 0,3 W 5 % | 1 | R313 |
| 194. | Condensator MKH | 0,47 μF 100 V 20 % | 1 | C301 |
| 195. | Condensator MKH | 0,22 μF 100 V 10 % | 1 | C302 |
| 196. | Condensator electrolitic | 2,2 μF 25 V | 1 | C303 |
| 197. | Condens. electrol. tantal | ,47 μF 16 V | 1 | C304 |
| 198. | Condens. electrol. tantal | 22 μF 25 V | 1 | C305 |
| 199. | Diodă | SSD55 | 1 | D301 |
| 200. | Diodă | SSD55 | 1 | D302 |
| 201. | Diodă | BAY45 | 1 | D303 |
| 202. | Tranzistor | BCY58/VIII | 1 | T301 |
| 203. | Tranzistor | BCY78/VIII | 1 | T302 |
| 204. | Tranzistor | BCY58/VIII | 1 | T303 |
| 205. | Tranzistor | BCY58/VIII | 1 | T304 |
| 206. | Releu | | 1 | Rel. D |
| | *ANSAMBLU BALEIAJ LINII* | | | |
| 206. | Rezistență peliculară | 330 ohm 0,4 W 5 % | 1 | R101 |
| 207. | Rezistență peliculară | 820 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R102 |
| 208. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R103 |
| 209. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R104 |
| 210. | Rezistență peliculară | 6,8 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R105 |
| 211. | Rezistență peliculară | 3,3 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R106 |
| 212. | Rezistență peliculară | 2,2 Mohm 0,5 W 5 % | 1 | R107 |
| 213. | Rezistență peliculară | 33 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R108 |
| 214. | Rezistență peliculară | 150 ohm 0,4 W 5 % | 1 | R109 |
| 215. | Rezistență peliculară | 680 ohm 0,4 W 5 % | 1 | R110 |
| 216. | Rezistență peliculară | 390 ohm 0,4 W 5 % | 1 | R111 |
| 217. | Rezistență peliculară | 1,8 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R113 |
| 218. | Rezistență peliculară | 27 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R114 |
| 219. | Rezistență peliculară | 2,7 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R115 |
| 220. | Rezistență peliculară | 15 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R116 |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 221. | Rezistență peliculară | 15 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R117 |
| 222. | Potențiometru semiregl. | 10 Kohm lin. 0,3 W | 1 | R118 |
| 223. | Rezistență peliculară | 27 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R119 |
| 224. | Rezistență peliculară | 33 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R120 |
| 225. | Potențiometru semiregl. | 10 Kohm lin. 0,3 W | 1 | R121 |
| 226. | Rezistență peliculară | 47 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R122 |
| 227. | Rezistență peliculară | 15 Ohm 0,7 W 5% | 1 | R123 |
| 228. | Potențiometru semiregl. | 250 ohm 0,8 W lin. | 1 | R124 |
| 229. | Rezistență peliculară | 680 ohm 0,4 W 5% | 1 | R125 |
| 230. | Rezistență peliculară | 12 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R126 |
| 231. | Rezistență peliculară | 10 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R127 |
| 232. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R128 |
| 233. | Rezistență peliculară | 220 ohm 0,4 W 5% | 1 | R129 |
| 234. | Rezistență peliculară | 220 ohm 0,4 W 5% | 1 | R130 |
| 235. | Rezistență peliculară | 68 ohm 0,7 W 5% | 1 | R131 |
| 236. | Rezistență peliculară | 150 ohm 0,4 W 5% | 1 | R132 |
| 237. | Rezistență metalizată | 0,56 ohm 0,5 W 5% | 1 | R133 |
| 238. | Rezistență bobinată | 0,56 ohm 2 W 10% | 1 | R134 |
| 239. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R135 |
| 240. | Rezistență peliculară | 56 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R136 |
| 241. | Potențiometru semiregl. | 100 Kohm lin. 0,3 W | 1 | R137 |
| 242. | Rezistență peliculară | 12 Kohm 1,3 W 5% | 1 | R138 |
| 243. | Rezistență peliculară | 100 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R139 |
| 244. | Rezistență peliculară | 220 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R114 |
| 245. | Rezistență peliculară | 1 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R142 |
| 246. | Rezistență peliculară | 100 Kohm 0,4 W 5 % | 1 | R143 |
| 247. | Rezistență peli ulară | 47 Kohm 0,4 W 5% | 1 | R145 |
| 248. | Potențiometru semiregl. | 2,5 Mohm lin. 0,3 W | 1 | R140 |
| 249. | Condensator styroflex | 330 pF 160 V 5% | 1 | C101 |
| 250. | Condensator MKH | 0,068 μF 100 V 10% | 1 | C102 |
| 251. | Condensator MKH | 0,022 μF 400 V 10% | 1 | C103 |
| 252. | Condensator styroflex | 820 pF 160 V 5% | 1 | C105 |
| 253. | Condensator MKH | 0,01 μF 400 V 10% | 1 | C106 |
| 254. | Condensator MKH | 0,01 μF 400 V 10% | 1 | C107 |
| 255. | Condensator electrol. | 100 μF 25 V | 1 | C101 |
| 256. | Condens. electrol. tantal | 4,7 μF 25 V | 1 | C110 |
| 257. | Condensator MKH | 0,033 μF 250 V 10% | 1 | C118 |
| 258. | Condensator MKH | 0,01 μF 400 V 10% | 1 | C112 |
| 259. | Condensator styroflex | 10 nF 160 V 2% | 1 | C113 |
| 260. | Condensator electrolitic | 220 μF 25 V | 1 | C115 |
| 261. | Condensator electrolitic | 47 μF 25 V | 1 | C116 |
| 262. | Condensator styroflex | 2 400 pF 160 V 5% | 1 | C117 |
| 263. | Condensator MKH | 0,1 μF 100 V 10% | 1 | C118 |
| 264. | Condensator MKH | 0,01 μF 400 V 10% | 1 | C119 |
| 265. | Condens. electrol. tantal | 4,7 μF 25 V | 1 | C120 |
| 266. | Condensator electrolitic | 100 μF 10 V 20% | 1 | C121 |
| 267. | Condensator electrolitic | 1 000 μF 25 V + 50 — 10% | 1 | C122 |
| 268. | Condensator electrolitic | 100 μF 25 V + 50 — 10% | 1 | C123 |
| 269. | Condensator cu hîrtie | 47 μF 1 250 V 10% | 1 | C124 |
| 270. | Condensator cu hîrtie | 22 μF 1 250 V 10% | 1 | C125 |
| 271. | Condensator MKH | 0,47 μF 630 V 10% | 1 | C126 |
| 272. | Condensator MKH | 5 000 pF 1,6 KV | 1 | C127 |
| 273. | Condensator styroflex | 390 pF 630 V 5% | 1 | C128 |
| 274. | Condensator MKH | 1 μF 250 V 10% | 1 | C130 |
| 275. | Condensator MKH | 5 000 pF 1,6 KV | 1 | C131 |
| 276. | Condensator MKH | 5 000 pF 1,6 KV | 1 | C132 |
| 277. | Condensator electrolitic | 47 μF 100 V | 1 | C133 |
| 278. | Condensator electrolitic | 100 μF 25 V | 1 | C135 |
| 279. | Condensator MKL | 4,7μF 160 V 10% | 1 | C134 |
| 280. | Diodă | BAY 45 | 1 | D101 |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 281. | Diodă | BYX 10 | 1 | D104 |
| 282. | Diodă | AAY 25 | 1 | D105 |
| 283. | Diodă | BYX 10 | 1 | D106 |
| 284. | Diodă | BYX 10 | 1 | D107 |
| 285. | Diodă | BYX 10 | 1 | D108 |
| 286. | Diodă | 1 N 4 007 | 1 | D109 |
| 287. | Diodă Zener | BZX 97 C5/VI | 1 | D111 |
| 288. | Tranzistor | BCY 58/VIII | 1 | T101 |
| 289. | Tranzistor | BSX 45/10 | 1 | T102 |
| 290. | Circuit integrat | TBA 920 | 1 | JC101 |
| 291. | Circuit integrat | FLK 101 | 1 | JC102 |
| 292. | Transform. de impulsuri | Bv. Nr. 9 357 a<br>Fa. M. Gerhard KG | 1 | Tr.101 |
| 293. | Transformator de linii | ZTR 130 TFG-2A | 1 | Tr.102 |
| 294. | Bobină pentru dimensiune pe orizontală | | 1 | Sp.101 |
| 295. | Bobină pentru liniaritate | AF 030-080-00<br>Fa. M. Gerhard KG | 1 | Sp.102 |
| 296. | Tranzistor | BDY 58 S | 1 | T103 |
| 297. | Diodă | 1 N 3 883 | 1 | D102 |
| 298. | Diodă | 1 N 3 883 | 1 | D103 |
| 299. | Diodă redresoare de inaltă tensiune | H 304 C | 1 | D110 |
| *ANSAMBLU PLACĂ CONECTOARE* | | | | |
| 300. | Descărcător de supratens. | 350 V | 1 | Fu.2. |
| 301. | Rezistență peliculară | 75 ohm 1 % | 1 | R503 |
| 302. | Siguranță fuzibilă | 0,63 A | 1 | Si 501 |
| *ANSAMBLU BLOC DE COMANDA* | | | | |
| 303. | Potențiometru chimic | 50 Kohm lin. | 1 | R501 |
| 304. | Potențiometru chimic | 250 Kohm lin | 1 | R502 |
| 305. | Bec miniatură | 12 V 0,04 A | 1 | |
| *ANSAMBLU TUB CINESCOP* | | | | |
| 306. | Tub cinescop | A 44—120 W | 1 | |
| 307. | Sistem de deflexie | As. 130 TF-N6<br>Fa. M. Gerhard KG. | 1 | |

**NOTĂ :**

**ÎNTREPRINDEREA TEHNOTON ÎȘI REZERVĂ DREPTUL DE A EFECTUA MODIFICĂRI ÎN SCHEMA ELECTRICĂ**

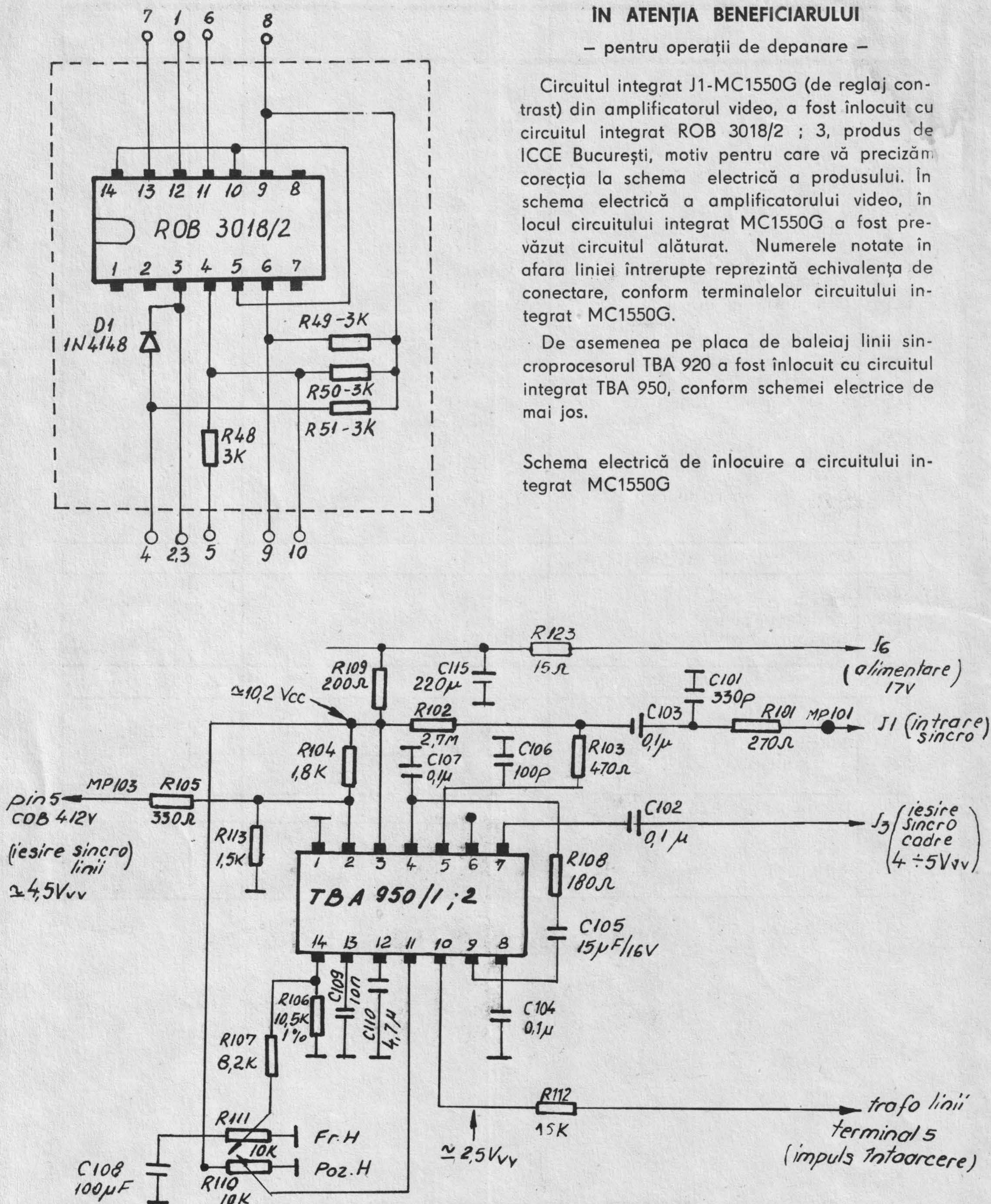
## ÎN ATENȚIA BENEFICIARULUI

– pentru operații de depanare –

Circuitul integrat J1-MC1550G (de reglaj contrast) din amplificatorul video, a fost înlocuit cu circuitul integrat ROB 3018/2 ; 3, produs de ICCE București, motiv pentru care vă precizăm corecția la schema electrică a produsului. În schema electrică a amplificatorului video, în locul circuitului integrat MC1550G a fost prevăzut circuitul alăturat. Numerele notate în afara liniei întrerupte reprezintă echivalența de conectare, conform terminalelor circuitului integrat MC1550G.

De asemenea pe placa de baleiaj linii sincroprocesorul TBA 920 a fost înlocuit cu circuitul integrat TBA 950, conform schemei electrice de mai jos.

Schema electrică de înlocuire a circuitului integrat MC1550G




*Schema electrică de înlocuire a CI TBA 920 cu TBA 950*

**Datorită asimilării în țară a componentelor utilizate la fabricația produsului monitor, vor** fi luate în considerare următoarele modificări referitoare la cartea tehnică :

1. codul sub care se livrează produsul la ora actuală : 400513.02.

2. la partea I, cap. 2 :

— pct. 2.1.2. — frecvența rețelei : 50 Hz ;

— pct. 2.1.7. — puterea absorbită de la rețea : max. 80 VA ;

— pct. 2.3.1. — nu se execută varianta de ecranare cu mymetal a transformatorului, pentru rețea de 60 Hz.

3. la partea a II-a, cap. 1 :

— pentru telecomandă, există un bloc special care realizează numai reglajul strălucirii și contrastului (nu se realizează comutarea semnalului video sau a modului de deservire, nu se comandă alimentarea prin releu, aceste facilități nejustificînd efortul de asimilare și creșterea prețului produsului).

4. La partea a III-a, cap. 1 ;

— ramele suport sînt realizate din poliuretan sau A.B.S.

— pe placa spate nu sînt prevăzute orificii pentru alte mufe decît : alimentare, telecomandă contrast+strălucire, intrare+ieșire semnal video complex.

5. la partea a III-a, cap. 2 :

— pct. 2.1. : — nu este prevăzută pe placa spate o bucșă suplimentară pentru semnal de sincronizare separat ;

— circuitul integrat JCl din amplificatorul video este ROB 3018 pentru, care se prezintă schema de utilizare pe ultima filă a cărții tehnice.

— pct. 2.2. — în fig. 6, reperele notate cu 6, 7 și 8 nu sînt prevăzute pe produs ;

— pentru obținerea impulsurilor de sincronizare H și V se utilizează integratul TBA950, a cărui schemă de utilizare este prezentată pe ultima filă a cărții tehnice (funcționarea detaliată a acestui circuit integrat este descrisă în manualul de utilizare este editat de IPRS-Băneasa) ; de notat că în acest bloc, R112 poate fi de 15 Kohmi ;

— Circuitul basculant monostabil pentru formarea duratei impulsului sincronizare H este CDB 4121 (în loc de FLK 101).

— pct. 2.3. : — variantele de monitor cu 875 și 735 linii la care se face referire la sfîrșitul textului, nu au constituit obiectul unei asimilări la I. Tehnoton.

— pct. 2.5. — produsul nu poate fi alimentat la 60 Hz (nu se execută transformator de rețea ecranat cu mymetal) ;

— circuitul integrat din stabilizatorul de 17 V este ROB 305 ;

— pe stabilizatorul de 180 V este prevăzută o siguranță de 0,16 sau 0,2 A.

6. la partea a IV-a, cap. 3 :

— pe placa de alimentare, la prizele VIII-3 și VIII-4 se măsoară tensiunile respective (nu „se reglează").

7. la partea a IV-a, cap. 4, 5, 6 :

— controlul oscilogramelor se face conform diagramelor prezentate în schema electrică a produsului (nu mai sînt prezentate în fig. 10, 11, 12).

8. la partea a IV-a, cap. 11.

— tensiunea de rețea se poate modifica cu ± 10%.

9. la partea a IV-a, cap. 13 (lista pieselor electrice).

— toți condensatorii MKH și MKL au fost înlocuiți cu condensatori poliester tip PMP, produși de IPEE-Electroargeș.

— toate rezistențele de 0,3 W sînt înlocuite cu rezistențe de 0,5 W ;

— apar următoarele modificări de coduri componentele utilizate (vezi pag. 3/3) :

| Nr. crt. | Poz. listă | Componenta actuală |
|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 |
| 1. | 16 | 0,47 μF/400 V |
| 2. | 25 | 10÷15 μF/250 ÷350 V |
| 3. | 28 | ROB305 |
| 4. | 31,32 | BF459 |
| 5. | 33,34 | 1N4002 |
| 6. | 35 | PL22Z |
| 7. | 36 | PL180Z |
| 8. | 37 | 3PM05 |
| 9. | 38 | 1PM4 |
| 10. | 39 | 0,16÷0,2 A |
| 11. | 42 | 300392.00 |
| 12. | 100 | 1,5 μF/100 V |
| 13. | 106 | 2,2 μF/250 V |
| 14. | 118 | 2N2218 A |
| 15. | 119 | BF259 |
| 16. | 122 | ROB3018 (vezi nota 1) |
| 17. | 124,125, 126 | nu se utilizează |
| 18. | 127 | 1N4148 |
| 19. | 137 | 12 Kohmi 5% |
| 20. | 174 | BF257 |
| 21. | 175÷178 | 1N4148 |
| 22. | 179 | PL56Z |
| 23. | 180 | 300772.00 |
| 24. | 199÷201 | 1N4148 |
| 25. | 206 | RM1RS73200HG |
| 26. | 269 | 47 nF/1000 V |
| 27. | 270 | 22 nF/1000 V |
| 28. | 271 | 0,47 μF/400 V |
| 29. | 272 | 5,1 nF/1000 V |
| 30. | 275,276 | 5,1 nF/1000 V |
| 31. | 280 | 1N4148 |
| 32. | 281 | 1N4007 |
| 33. | 282 | EFD108 |
| 34. | 283÷285 | 1N4007 |
| 35. | 287 | PL5VIZ |
| 36. | 290 | TBA950 (vezi nota 2) |
| 37. | 291 | CDB4121 |
| 38. | 292 | 400918.00 |
| 39. | 293 | P22843 |
| 40. | 294 | 400919.00 |
| 41. | 295 | 400917.00 |
| 42. | 296 | BU806,KU605 |
| 43. | 297.298 | 6DRR-4 |
| 44. | 299 | KYX30 |
| 45. | 306 | A44-W13/3 |
| 46. | 307 | P22807 |

NOTĂ: 1. În cazul utilizării circuitului integrat ROB3018, lista de componente a amplificatorului video se completează cu componentele menționate suplimentar **în schema electrică din penultima filă a** cărții tehnice.

2. În cazul utilizării circuitului integrat TBA 950, lista de componente a baleiajului orizontal se modifică conform diferenței dintre schema de utilizare a integratului **TBA 950 (prezentată în penultima filă a cărții** tehnice) și schema de utilizare a integratului TBA 920 (prezentată în schema generală a produsului). Practic, rezistențele de la poz. 206÷226 și condensatorii de la poz. 249-259 se înlocuiesc cu rezistențele și condensatorii din schema electrică de utilizare pentru TBA 950.

Tiparul executat sub c-da 56 la
Întreprinderea poligrafică Galați
B-dul G. Coșbuc nr. 223 A
Republica Socialistă România